

Sanna Korhonen

Päiväkodin rakennustekninen kuntoarvio



Insinööri

Tekniikan ja liikenteen ala

Kevät 2018



KAJAANIN
AMMATTIKORKEAKOULU
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Tiivistelmä

Tekijä: Korhonen Sanna

Työn nimi: Päiväkodin rakennustekninen kuntoarvio

Tutkintonimike: Insinööri (AMK), rakennustekniikka

Asiasanat: kuntoarvio, PTS-ehdotus, peruskorjaus, haitta-aineet

Tässä opinnäytetyössä käsiteltiin vanhan rakennuksen tutkimista kuntoarvion avulla. Aihe löytyi Kajaanin kaupungin tilakeskuksesta joka toimi työn tilaajana. Kuntoarvion avulla tutkittiin Kajaanissa sijaitsevaa vuonna 1988 valmistunutta Vanamon päiväkotirakennusta, johon kaavaillaan tehtäväksi peruskorjaus todennäköisesti vuonna 2019. Kyseiseen päiväkotiin ei ollut tehty aiemmin kattavaa rakennusteknistä kuntoarviota.

Kuntoarviotutkimus tehtiin yhdessä Kajaanin kaupungin rakennusinsinööri Henri Sumasen kanssa joulukuussa 2017. Tutkimus tehtiin aistinvaraisin havainnoin ja ainetta rikkomattomin menetelmin. Tutkimuksessa käytettiin apuvälineinä digitaalikameraa, taskulamppua, rullamittaa ja pintakosteusmittaria. Rakennus oli ikäisekseen hyväkuntoinen.

PTS-ehdotuksessa esitettiin tarvittavien toimenpiteiden suositeltavat kustannusennusteet ja toteutusvuodet. Pääjärjestelmänimikkeille annettiin omat kuntoluokat, jotka helpottavat PTS-ehdotuksen tulkitsemista. Ehdotukseen ei merkitty pieniä vikakorjauksia, heti korjattavia kohteita, lisätutkimustarpeita eikä vuosittain tapahtuvia huoltoja. PTS-ehdotus laadittiin kymmeneksi vuodeksi eteenpäin.

Kajaanin kaupungin tilakeskus saa käyttöönsä tekemäni kuntoarvioraportin ja PTS-ehdotuksen, joita voidaan käyttää tulevan peruskorjauksen suunnittelun apuna.

Abstract

By: Korhonen Sanna

Title of the thesis: Building Survey of a Day Care Center

Degree title: Bachelor of Engineering, Construction Engineering

Key words: condition assessment, long-term planning, renovation, harmful substances

This thesis deals with examining an old building using condition assessment. The topic was found from the city of Kajaani, the commissioner of the work. The condition estimate was made for the Vanamo day care center in Kajaani, which was completed in 1988 and is expected to be renovated in 2019. There was no existing comprehensive building survey for this kindergarten.

The building survey was made with Construction Engineer Henri Summanen in December 2017 and was carried out with organoleptic observation and non-destructive methods. Digital cameras, flashlights, roll meters and surface moisture meters were used as aids in the study. The building was in good condition for its age.

The PTS proposal sets out the recommended cost projections and implementation years for the necessary measures. The main system titles were provided with their own categories of classes that facilitate the interpretation of the PTS proposal. It does not include minor repairs, immediate repairs, additional research needs and annual maintenance. The PTS proposal was devised for ten years ahead.

The City of Kajaani gets access to the survey report and the PTS proposal, which can be used to help design the future renovation.

Alkusanat

Tämä opinnäytetyö sisältää vuonna 1984 rakennetun kiinteistön kuntoarvion ja Kajaanin kaupungin tilakeskukseen soveltuvan raportointimallin. Työssä käydään läpi myös kiinteistön historiaa, teoriaa kuntoarvioista ja -tutkimuksista. Koska tutkittuun kiinteistöön on tulossa lähitulevaisuudessa peruskorjaus, niin työssä selvitetään, myös pääpiirteittäin mitä peruskorjaus rakennusosalalla tarkoittaa. Työn tilaajana toimi Kajaanin kaupungin tilakeskus.

Opinnäytetyön ohjaajana Kajaanin Ammattikorkeakoulun puolesta on toiminut opettaja Antti Muhonen. Kajaanin kaupungin tilakeskuksen puolesta yhdyshenkilönä on toiminut rakennusinsinööri Henri Summanen.

Opinnäytetyön tekijänä haluan kiittää ohjaavaa opettajaani Antti Muhosta, tilakeskuksen yhdyshenkilöä Henri Summasta, käyttäjäkyselyyn vastanneita päiväkodin työntekijöitä ja kaikkia lähimmäisiä jotka ovat tukeneet minua tämän opinnäytetyön aikana.

Sanna Korhonen

Sisällys

1	Johdanto	1
2	Kajaanin kaupungin tilakeskus	2
3	Kuntoarvio.....	3
4	Kuntotutkimus	4
5	Käyttäjäkysely	5
6	Kiinteistötarkastus	6
6.1	Kiinteistötarkastuksen laajuus	7
6.2	Kiinteistötarkastuksen menetelmät	8
7	Haitta-ainetutkimus	9
7.1	Asbesti	9
7.2	Milloin asbestia on käytetty	9
7.3	Asbestipitoisia tuotteita.....	9
7.4	Asbestin nykytila	10
7.5	Asbestikartoituskäsitteet.....	10
7.6	Lähtökohta ja toimintaperiaate	10
7.7	Asbestikartoituksen tarve ja tavoitteet	11
8	Haitalliset aineet.....	12
8.1	PCB	12
8.2	Formaldehydi	12
8.3	Kreosootti.....	13
8.4	PAH-yhdisteet	13
9	Rakennuksen peruskorjaus.....	14
10	Yhteenveto.....	15

LÄHTEET

Nimikkeistö

Asbesti	Kuitumineraalien yhteysnimitys.
Formaldehydi	Pistävän hajuinen ja väritön kaasu.
Kartoitus	Mittalaittein suoritettava tutkimus rakennuksen vaurion tai ongelman syyn selvittämiseen.
Kosteusvaurio	Kohta missä voidaan epäillä tai havaita näkyvää mikrobikasvustoa tai näkyvää kosteutta/kosteusjälkiä.
Kreosootti	Yleisnimitys monille korkean lämpötilan avulla yleisimmin kivihii- lestä tai puusta tehdylle kemialliselle aineelle.
Kuntoarvio	Arvio jossa havainnoidaan rakennuksen senhetkinen kunto ja kor- jaustarpeet.
Kuntotutkimus	Rakenteita rikkova tutkimus, jossa tietyltä alueelta otetaan näyttei- tä vaurion syyn tarkempaan tutkimukseen.
Mikrobivaurio	Rakennuksen osa jossa voidaan huomata poikkeavaa mikrobi- kasvustoa.
PAH	Hiilivetyjä jotka koostuvat aromaattisista renkaista.
PCB	Orgaaninen yhdiste joka kuuluu polykloorattujen bifenyyliden aine- ryhmään.
PTS	Pitkän aikavälin kunnossapito suunnitelma
Riskirakenne	Rakennetyyppi joka on käytännössä ja rakenteita tutkittaessa to- dettu vaurioherkäksi rakenteeksi.

1 Johdanto

Tämä opinnäytetyön aihe löytyi työskennellessäni kesällä 2017 Kajaanin kaupungin tilakeskuksessa. Kajaanin kaupungilla on huollettavana, hoidettavana ja ylläpidettävänä paljon kiinteistöjä. Näihin kiinteistöjen ylläpitotehtäviin kuuluu myös aika ajoin tehtävät rakennuksen peruskorjaukset. Kesän aikana kävi ilmi että yhteen tilakeskuksen monista päiväkotikiinteistöistä on tulossa lähivuosina peruskorjaus. Tästä lähtikin sitten ajatus että tekisin opinnäytetyönä kyseiseen päiväkotiin kuntoarvion, joka toimisi pohjana tulevalle peruskorjauksen suunnitelmalle.

Kiinteistötarkastus suoritettiin yhdessä Kajaanin kaupungin rakennusinsinööri Henri Summasen kanssa. Tarkastuksen tekemistä edelsi tutustuminen rakennuksen tietoihin. Myös käyttäjäkyselyn tekeminen, järjestäminen ja analysointi tapahtui ennen varsinaisen kiinteistötarkastuksen tekoa. Käyttäjäkyselystä sai hyvän pohjan ja esitietoja itse varsinaiseen tarkastuksen tekemiseen. Kuntoarviossa kiinteistötarkastus tehtiin aistinvaraisin menetelmin materiaaleja rikkomatta. Siinä käytettiin apuvälineitä, jotka eivät vaurioita materiaaleja, kuten pintakosteuden osoitinta, lämpökameraa, rullamittaa ja taskulamppua.

Kuntoarvioraportin lisäksi opinnäytetyössä käytiin läpi kuntoarvioihin liittyvää teoriaa ja selostettiin mitä tehtäviä ja toimenpiteitä mitä kuuluu kuntoarvion tekoon. Tarkoituksena oli siis selvittää kiinteistön rakennustekninen kunto peruskorjaussuunnitelmaa ja mahdollisia lisätutkimuksia varten.

2 Kajaanin kaupungin tilakeskus

Kajaanin kaupunki ja Vilake-liikelaitos omistavat tiloja yhteensä 245 000 huoneistoneliömetriä. Tilat on vuokrattu pääosin kaupungille ja sen liikelaitoksille sekä Kainuun Sote-kuntayhtymälle. Tilakeskuksen vastuualueeseen kuuluu kaupungin sekä Vilakkeen (Vimpelinlaakson kehittämisliikelaitos) omistamien kiinteistöjen hallinta, vuokraus, kustannus- ja energiaseuranta, keskitetysti hoidetut toimitila-, ylläpito- ja kunnossapitopalvelut, suunnittelu- ja rakennuttajatehtävät sekä kaupungin tilaohjelman valmistelu ja toteuttaminen. Tilakeskuksen tämänhetkinen henkilöstömäärä on 46 työntekijää. (Tilakeskus 2017)

Toimitilapalveluiden hallinnon tehtäviin kuuluu tilavuokraus, isännöinti, vuokralaskentatieto- ja sopimushallinto. Kiinteistönhoidon ja huollon työtehtäviä ovat yleishoito, valvonta, pienkorjaukset, ulkoalueiden hoito, teknisten ja erityislaitejärjestelmien huolto, kiinteistöjen jätehuolto, rakennusautomaatio ja kiinteistöpäivystys sekä energiankäytön seuranta. (Toimitilapalvelut 2017)

Suunnittelun ja rakennuttamisen tehtäviin kuuluvat: hankesuunnittelu, rakentamisvaiheen valvonta, suunnittelu- ja rakentamisvaiheen rakennuttajatehtävät, asiantuntijatehtävät tila- ja rakennushankkeissa ja uudis- ja korjausrakentamisen rakennussuunnittelu (Suunnittelu ja rakennuttaminen 2017).

Kunnossapito ja talonrakennusyksikkö vastaa Kajaanin kaupungin omistamien rakennusten kunnossapidosta ja omana työnä tehtävien investointihankkeiden rakennustöistä. (Kunnossapito ja talonrakennus 2017)

3 Kuntoarvio

Kuntoarvion tavoitteena on saada kokonaiskuva kiinteistöstä, kiinteistökannasta tai kiinteistökannan tietyistä rakennusosista. Kuntoarviossa ei tutkita tarkkaan vain yhtä koh-
taa, vaan siinä tehdään laajempi tutkimus, jota käytetään kunnossapitosuunnittelun poh-
jana ja lähtötietona. PTS-ehdotus eli pitkän tähtäimen kunnossapitoehdotus sisältyy
kuntoarvioraporttiin. Tärkeää olisi suorittaa kuntoarvio jo alle kymmenen vuotta vanhoille
kiinteistöille ja päivitys tulisi tehdä noin viiden vuoden välein. (Reinikainen Salmikivi
1998, s.29)

Kuntoarviossa käydään läpi kiinteistön piha-alueet ja maarakennus, rakennusosat ja ra-
kenteet, turvallisuus- ja terveysriskit, kiinteistön ylläpidon kehitystarpeet, LVIA-
järjestelmät, sähkö- ja tietotekniset järjestelmät ja energiatalous.

Kunnollinen valmistelu ennen kuntoarviota on tärkeää. Ennakkosuunnittelu ja lähtötieto-
jen kerääminen ovat tärkeitä hyvän lopputuloksen kannalta. Käyttäjäkysely ja kiinteistön
henkilökunnan kanssa käytävät haastattelut auttavat luomaan kokonaiskuvan kiinteis-
töstä. Kiinteistötarkastuksessa käydään läpi terveelliseen ja turvalliseen kiinteistön käyt-
töön vaikuttavat asiat sekä suurimmat rakennusosien vauriot. Tärkeänä osana tutkimus-
ta ovat myös vauriot, jotka aiheuttavat pahentuessaan suuria vahinko- ja kustannusris-
kejä. (RT 18-11086)

Kuntoarvion tekijöitä ovat rakennus-, LVIA- sekä sähkö- ja tietoteknisten järjestelmien
asiantuntijat, jotka yhdessä muodostavat työryhmän. Kuntoarvioijilla on oltava tehtävän
vaativuuden ja laadun edellyttämä pätevyys, kokemus, koulutus sekä ammattitaito. (RT
18-11086)

4 Kuntotutkimus

Kiinteistössä voi olla piilossa olevia vaurioita, joita ei silmämääräisesti kuntoarvion avulla löydetä. Kuntoarvion tekijät tarkastavat rakennusosissa tapahtuvia vaurioprocesseja ja tarvittaessa kehottavat teettämään kuntotutkimuksia tai muunlaisia lisäselvityksiä.

Kuntotutkimuksessa tarkastetaan tutkimushetkellä näkyvät vauriot ja mahdolliset vaurioriskit sekä niiden syyt ja laajuudet, vaikutukset ja arviot vaurioiden kehittymisestä tulevaisuudessa. Kuntotutkimusraporttiin liitetään vaihtoehtoisia korjaustapoja.

Kuntotutkimus tarkoittaa kuntotutkimusohjeen mukaan tehtyä tutkimusta rakennuksen yksittäisestä järjestelmästä tai osasta. Tarkoituksena on selvittää kyseisen osan toimivuus, kunto ja mahdolliset korjaustarpeet. Mahdollisia tutkimusmenetelmiä on suunnitelluasiakirjojen tutkiminen, tarkastelu kohteessa silmämääräisesti, kenttämittaukset ja -tutkimukset sekä näytteiden kerääminen ja laboratoriotutkimukset.

Yleensä kuntoarvion perusteella edetään tarkempiin selvityksiin ja tutkimuksiin. Mahdollista on myös tilaajan teettää kuntotutkimuksia ja selvityksiä ennen kuntoarviota. Yhdistämällä jonkin rakennusosan kattava kuntotutkimus koko kiinteistön kuntoarvioon, parannetaan kuntoarvion luotettavuutta pienillä lisäkustannuksilla. (RT 18-11086)

5 Käyttäjäkysely

Käyttäjäkyselyn avulla saadaan tietoa käyttäjien huomioista rakennusosien ja teknisten järjestelmien toimivuudesta ja kunnosta. Yleisesti kiinteistönomistajan normaaliin käytäntöön kuuluvat säännölliset tilatarkastukset ja kyselyt. Kuntoarvion yhteydessä tehtyä käyttäjäkyselyä ei tarvitse, jos näistä tiedoista saadaan tarvittavat lähtötiedot. Jos käyttäjäkyselyä ei ole aikaisemmin tehty se tehdään hyvissä ajoin ennen kiinteistötarkastusta, siten että tulokset ovat käytettävissä ennen tarkastusta. Kiinteistöön sopivat kysymykset laaditaan yhdessä kuntoarvioijan ja kiinteistönomistajan välillä. Ennen kysymysten tekoa on tarkastettava käyttäjien ja kiinteistönomistajan väliset kunnossapidon vastuurajat. Kyselyssä tulee keskittyä tärkeimpiin asioihin, kuten kiinteistön yleiseen turvallisuuteen, terveellisyyteen ja merkittävimpien epäkohtien selvittämiseen.

Haastattelemalla kiinteistön hallintoa, käyttäjiä ja kiinteistönhoitohenkilökuntaa voidaan perehtyä hyvin kiinteistössä oleviin ongelmakohtiin, tehtyihin korjauksiin ja mahdollisiin perusparannustarpeisiin. Kiinteistönhoito-organisaatiolla on yleensä mittavat tiedot kiinteistöstä. (RT 18-11086)

6 Kiinteistötarkastus

Kiinteistötarkastuksessa käydään läpi tarkastussuunnitelman mukaisesti kaikki kuntoarvioon kuuluvat osakokonaisuudet.

Kiinteistötarkastukseen kuuluu:

- rakenteiden, järjestelmien, rakennusosien ja laitteistojen kunnon määrittäminen
- terveyteen ja turvallisuuteen vaikuttavat tekijät
- laajuudeltaan ja kustannuksiltaan merkittävien rakennusosien korjaustarpeen määrittäminen
- korjausten ajankohdan määrittäminen
- kuinka kiire korjauksilla on
- korjausmenetelmiin
- riskivaikutuksiltaan tärkeisiin asioihin
- tarkistettavan kohteen energiataloudelliseen kuntoon, sisäilmaolosuhteisiin, toimivuuteen ja mahdollisiin ympäristövaikutuksiin

Tarkastuksessa etsitään järjestelmällisesti tarkasteltavista rakennusosista ja rakenteista merkkejä vaurioiden etenemisestä. Pelkkä passiivinen selvästi havaittavissa olevien vaurioiden merkitseminen ei riitä. Riskivaikutuksiltaan merkittävät vauriot ovat mahdollisesti alkuvaiheessa vähäisiä ja pienten korjausten tekemättä jättäminen voi johtaa myöhemmin laajoihin korjauksiin ja kustannuksiin.

Tarkastuksessa otetaan valokuvia kohteista ja erityisesti tarkastuskohteista, joihin on hankala mennä, kuten vesikatto, työkaluilla avattavat rakenteet, putkikanaali ja ullakko. Valokuvat täydentävät hyvin muistiinpanoja. (RT 18-11086)

6.1 Kiinteistötarkastuksen laajuus

Kiinteistötarkastuksessa on saatava jokaisesta osa-alueesta, kuten aluerakenteista ja rakenteista, LVIA-järjestelmistä sekä tieto- ja sähkötekniistä järjestelmistä riittävä yleiskuva. Jos kuntoarvioita tehdään usean rakennuksen ryhmälle, jossa rakentamisajankoh- ta, rakenteelliset ja arkkitehtoniset ratkaisut, työmenetelmät ja materiaalit ovat suunnil- leen samat, osa rakennusosista ja rakenteista, laitteista ja järjestelmistä tarkastetaan kokonaisuudessaan tai pistokokein. Tarkastettavia kohteita listatessa voidaan käyttää kiinteistön kuntoarvioinnin nimikkeistöä.

Pistokoetarkastuksia tehdään yleensä kohteissa, joissa on samankaltainen rakenne tai ratkaisu, joka esiintyy laajalla alueella tai toistuu useasti. Näitä ovat:

- ikkunat
- parvekkeet
- julkisivujen levytykset, saumaukset, puuosat jne.
- pintarakenteet sisätiloissa
- täydentävät sisäosat kuten väliseinät, ovet
- sisäpuoliset viemärikaivot ja kattokaivot
- lämmittimet, laitteet ja koneet
- kaapelit, rasiakalusteet ja valaisimet
- vesi- ja viemärikalusteet, ilmanvaihdon laitteet, lämmönluovuttimet
- samantyyppiset jakokeskukset
- valvonta-, puhelin-, turva-, äänentoisto- ja antennijärjestelmät.

Kohteissa, jotka tarkastetaan pistokokein, tulee kiinnittää erityistä huomiota todennäköi- siin riskikohtiin, joista laajemmat vauriot yleensä alkavat, kuten kosteus- ja mikrobivau- riot, sisäilmaongelmat ja laajat rakennevauriot.

Kiinteistötarkastuksessa tulee kiinnittää erityistä huomiota normaalista poikkeaviin järjestelmiin ja rakenteisiin. Nämä kohdat tulee tarkastaa yksityiskohtaisesti. (RT 18-11086)

6.2 Kiinteistötarkastuksen menetelmät

Kiinteistötarkastus tehdään pääosin aistinvaraisin havainnoin ja ainetta rikkomattomin menetelmin. Tarkastuksessa vaaditaan varovaisuutta, ettei rakenteisiin aiheuteta uusia vaurioita.

Tarvittaessa käytetään yksityiskohtaisempia mittauksia ja muita menetelmiä. Rakennusteknisiä mittauksia ovat mittaukset riskikohdista ja epäillyistä kosteusvauriokohdista pintakosteustunnistimella. Rakenteiden kunto katsotaan pistokokein rakenteen tyypillisissä kohdissa apuna käyttäen kevyitä työkaluja ja apuvälineitä. (RT 18-11086)

7 Haitta-ainetutkimus

7.1 Asbesti

Asbesti on ohutta kuitua niin kemiallisesti kuin mekaanisesti. Kaikki asbestilajit kuuluvat luokan 1 karsinogeeneihin. Käsiteltäessä materiaaleja joissa on asbestia, ne aiheuttavat rikkoutuessaan ihmiselle vaarallista pölyä. Asbestipölyn päästessä keuhkoihin ja hengityselimiin on vaarana, että ihminen altistuu asbestisairauksille. Pienintä mahdollista terveydelle altistavaa rajaa ei tunneta. Asbestiin ja asbestipitoisten tuotteiden käyttöön suhtautuminen on johtanut työturvallisuus- ja ympäristömääräysten asteittaiseen kiristämiseen 1960-luvulta lähtien. Asbestin käyttö sitä ennen oli yleistä ja sallittua rakennuksissa ja kovaa kuumuutta sekä mekaanista rasitusta edellyttävissä teknisissä tuotteissa.

7.2 Milloin asbestia on käytetty

Asbestia on käytetty rakentamisessa Suomessa vuosien 1910-1992 välisenä aikana. Asbestin ja asbestipitoisten tuotteiden valmistus sekä maahantuonti on ollut kiellettyä 1.1.1993 lähtien, myyminen ja käyttöön ottaminen 1.1.1994 alkaen. (RT 18-11246 s.1)

7.3 Asbestipitoisia tuotteita

Asbestia on käytetty mm. seuraavissa kohteissa:

- Akustointi, palonsuojaus: ruiskutettuna, huokoisina levyinä.
- Palonsuojaus: pahvi, huopa, kartonki, palonsuojaus, tiivisteet, langat, punokset, nauhat, kankaat.
- Erityismassat: kattilat, putket, venttiilit
- Asbestisementti: vesi- ja viemäriputket, julkisivulevyt, kattolevyt, sisäverhouslevyt, ilmakanavat.
- Muovituotteet: lattialaatat, joustovinyylimatot, muovitapetit.

- Bitumituotteet: katteet, liimat, emulsiot, kitit, maalit
- Muut tuotteet: magnesimassat, laattojen kiinnityslaastit, seinätasoitteet, julkisivumaalit. (RT 18-11246 s.4)

7.4 Asbestin nykytila

Asbestin purkutyöhön kuuluva lainsäädäntö uudistui vuoden 2016 alussa. Asbestikartoituksen suorittaminen kaikissa saneerauskohteissa ja osastoivan purun altistumisalueen ilmanäytteen ottamisen muuttuminen pakolliseksi sekä asbestipurkutöiden pätevyysvaatimusten lakisääteisyys olivat tärkeimmät muutokset. (Asbesti purkutöissä 2017)

7.5 Asbestikartoituskäsitteet

Asbestikartoituksella tarkoitetaan asbestin ja asbestipitoisten materiaalien paikallistamista käyttäen piirustuksia, asiakirjoja, kiinteistön tutkimuksia ja materiaalinäytteiden laboratorionäytteiden perusteella. (RT 18-11247 s. 1)

7.6 Lähtökohta ja toimintaperiaate

Kartoitus on merkittävä osa saneeraushankkeen työturvallisuuden toteutusta ja turvallisuussuunnittelua. Lähtökohtana on mahdollinen tieto rakennusaikana käytetyistä rakennusmateriaaleista. Jos tuotteen asbestipitoisuutta ei voida todentaa millään muulla tavoin, tulee asbestipitoisuus selvittää materiaalinäyttein laboratorioanalyysillä. Mikäli ei voida olla varmoja siitä, onko purettavassa tai poistettavassa materiaalissa asbestia, on työ tehtävä asbestipurkutyönä käyttäen osastointimenetelmää. Jos asbestikartoituksen perusteella ollaan varmoja, etteivät materiaalit sisällä asbestia, voidaan purkutyöt tehdä normaalina purkutyönä. (RT 18-11247 s.1)

7.7 Asbestikartoituksen tarve ja tavoitteet

Asbestikartoituksen tarkkuus määräytyy käyttötarkoituksen mukaan. Rakennuksen normaalia huoltoa ja käyttöä palvelee pienempi kartoitus, jossa tutkitaan vain silmin nähtävä asbesti ja selvitetään, voiko siitä tulla altistumista. Asbestikartoituksen tulee olla riittävän selkeä ja järjestelmällinen, korjaus- ja purkutöitä varten. Sen perusteella tehdään riittävät johtopäätökset työn luonteesta, miten voidaan asbestityö suorittaa turvallisesti. (RT 18-11247 s. 2)

8 Haitalliset aineet

8.1 PCB

Polyklooratut bifenyyliä eli PCB-yhdisteet ovat ryhmä öljymäisiä kemikaaleja, joita on käytetty kestäväyytensä ja vähäisen syttymisherkkyytensä takia eristysaineena:

- muovien pehmittiminä
- erityisaineena sähkölaiteissa
- muuntaja- ja kondensaattoriöljyissä
- lukuisissa muissa teollisissa käyttötarkoituksissa

Kestävyys on niiden tekninen etu, mutta siitä syystä PCB-yhdisteet ovat myös äärimmäisen pysyviä ympäristössä.

PCB-yhdisteiden myynti ja valmistus kiellettiin vuonna 1990, ja PCB:tä sisältävät muuntajat ja vähintään yhden kvarin kondensaattorit on poistettu käytöstä vuoden 1994 loppuun mennessä, Valtioneuvoston päätös PCB:n ja PCT:n käytön rajoittamisesta.

PCB-yhdisteet ovat ympäristömyrkkyjä, jotka rikastuvat ravintoketjussa ja saattavat aiheuttaa syöpää ja kehityshäiriöitä. PCB-yhdisteet siirtyvät elimistöön hengittäessä tai ihokosketuksessa imeytymällä läpi ihosta. (RT 18-11244 s.10)

8.2 Formaldehydi

Formaldehydiä on käytetty hartsien, liimojen, vuorivillan ja lakkojen valmistuksessa. Aineen haju on voimakas ja korkeina sisäilmapitoisuuksina aiheuttaa hengitystie- ja silmäoireita. Formaldehydi on Euroopan parlamentin ja neuvoston asetuksen seosten ja aineiden merkinnöistä, luokituksista ja pakkaamisesta luokiteltu aineluettelossa kategori-
aan 2 kuuluvaksi mahdollisesti syöpää aiheuttavaksi aineeksi. (RT 18-11244 s.8)

8.3 Kreosootti

Kreosootti on yleisnimitys monille korkean lämpötilan avulla yleisimmin kivihiilestä tai puusta tehdylle kemialliselle aineelle. Näissä aineissa on satoja kemiallisia yhdisteitä, esimerkiksi:

- kreosoleita
- fenoleita
- polysyklisiä aromaattisia hiilivetyjä (PAH-yhdisteet).

Kreosoottia on käytetty puunkyllästysaineena esimerkiksi sähkö- ja puhelinpylväisiin ja ratapölkkyihin. Betonirakenteisissa alapohjissa on käytetty vedeneristeenä kreosoottipäällystä.

Terveydelle kreosootista on haittaa, koska se aiheuttaa PAH-yhdisteidensä takia esimerkiksi syöpää ja perimävaurioita. Kreosootti aiheuttaa myös iholle joutuessaan kirvelyä ja punoitusta sekä ärsyttää hengitystä. (RT 18-11244 s.9)

8.4 PAH-yhdisteet

Polysykliset aromaattiset hiilivedyt eli PAH-yhdisteet ovat hiilivety-yhdisteitä, joita syntyy orgaanisen aineen epätäydellisessä palamisessa. Huonelämpötilassa PAH-yhdisteet ovat kiinteitä lukuun ottamatta heikosti haituvaa naftaleenia.

Purettaessa kivihiilipikeä vapautuu ilmaan höyrymäisiä ja hiukkasmaisia aineosia, joista ongelmallisimpia yhdisteitä ovat PAH-yhdisteet, jotka aiheuttavat syöpää.

Yhdisteet voivat imeytyä ihon läpi ja kulkeutua hengitysilman kautta myös elimistöön. Se asettaa purkutyöntekijöille erityisvaatimuksia henkilökohtaiselle ja ympäristön suojaamiselle.

Aistienvarainen arviointi ei riitä pelkästään PAH-yhdisteiden määrittämiseen vaan niiden analytiikka on selvitettävä laboratoriokokein. (RT 18-11244. s.10)

9 Rakennuksen peruskorjaus

Rakennuksen arvon säilyttäminen on monen tekijän summa. Rakennuksen arvo voidaan laskea selkeästi teknisten laitteiden käyttöikänsä ja rakennuksen korjaukseen perustuvalta logiikalla. (Hemmilä, Nykänen, Ojanen. s.28)

Korjausrakentaminen kannattaa tuottaa suunnitelmallisesti. Peruskorjauksen energiakulutuksen vaikutukset voidaan arvioida jo etukäteen. (Hemmilä, Nykänen, Ojanen. s.29)

Kiinteistön peruskorjauksella voi olla kiinteistön arvon muutoksen lisäksi paljon muitakin vaikutuksia kuin, mitä esimerkiksi energiansäästön kautta aiheutuu. Uusien rakennosien huoltotarpeen väheneminen saattaa näkyä välillisinä säästöinä. Jos esimerkiksi kiinteistön vanhat puukarmiset ikkunat vaihdetaan alumiinikarmiin, huoltotarve muuttuu oleellisesti tuoden säästöjä. Vaikutus näkyy kiinteistön huoltokustannuksissa huoltojaksos pidentyessä aiemmasta. Vastaavasti pinnoitteen tai julkisivumateriaalin vaihtuminen voi muuttaa teknistä käyttöikää ja huoltovälejä.

Peruskorjauksessa on huomioitava tulevan huollon tarpeen lisäksi järjestelmien toimivuuden tarkastaminen helppoon ja vaivattomaan huollettavuuteen.

Laadukkailla materiaaleilla ja työsuorituksilla pystytään lisäämään peruskorjatun kiinteistön käyttöikää ja pienentämään sen huolto- ja ylläpitokustannuksia.

Korjausrakentamisen hyödyt:

- parantuneet olosuhteet sisäympäristössä
- rakennuksen arvon ylläpito ja säilyttäminen
- kiinteistönhuollon helpottuminen
- energiansäästöä ja viihtyisyyttä koko tulevan elinkaaren ajan
- korjaamisen lopputuloksena mahdollisuus lähes uutta vastaaviin ominaisuuksiin. (Hemmilä, Nykänen, Ojanen. s.30)

10 Yhteenveto

Tämän opinnäytetyön aiheena oli rakennustekninen kuntoarvio päiväkotiin ja osittainen PTS-suunnitelma Kajaanin tilakeskukselle. Kuntoarvio tehtiin Kajaanin kaupungin omistuksessa olevaan Vanamon päiväkotiin. Opinnäytetyön liitteinä ovat kuntoarvioraportti, käyttäjäkysely ja Vanamon päiväkodin pohjapiirros. (Liitteet 1,2,3)

Kiinteistöön tehtiin marraskuussa käyttäjäkysely, jossa pyydettiin käyttäjiltä ennakkotietoja tulevaa kiinteistötarkastusta varten. Käyttäjäkyselyt antoivat hyvät lähtötiedot tarkastukseen ja itse raportin tekoon.

Kuntoarvion tuloksien perusteella havaittiin, että rakennus on hyväkuntoinen ikäisekseen ja suuria muutostöitä ei heti tarvitse. Kiireellisimpiä korjaustöitä ovat maanpinnan kallistusten lisääminen rakennuksen ulkopuolelle ja ikkunoiden sekä ulko-ovien uusiminen. Lisäksi sisäpinnat tarvitsevat huoltomaalauksia, lattiamateriaalien vaihtamista, laatoitusten ja akustiikkalevyjen uusimista. Kallistuksien korjaaminen sadevesien ohjaukseen rakennuksesta ulospäin.

Kuntoarvio toimii suuntaa antavana apuna tulevaa peruskorjausta ajatellen.

Lähteet

Hemmilä Kari, Nykänen Esa, Ojanen Tuomo. Rakenteellinen energiatehokkuus korjausrakentamisessa OPAS. Viitattu 4.4.2018

Kiinteistöt ja toimitilat.2017. Tilakeskus. Viitattu 16.2.2018.
<http://www.kajaani.fi/fi/palvelut/kiinteistot-ja-toimitilat>.

Rakennustieto. Asbesti, Asbesti rakentamisessa. Yleistä. Asbestin käyttö suomessa. RT 18-11246. Viitattu 1.4.2018

Rakennustieto. Asbestikartoitus, tutkimusmenetelmä. Kartoituksen tavoitteet ja suunnittelu. RT-18-11247. Viitattu 4.3.2018

Rakennustieto. Haitta-ainetutkimus, Tilaajan ohje. Haitalliset aineet ja niihin liittyviä käsitteitä. RT 18-11244. Viitattu 3.3.2018

Rakennustieto. Liike- ja palvelukiinteistön kuntoarvio. Kuntoarvioijan ohje. Kiinteistötarkastus. RT 18-11086. Viitattu 3.3.2018

Rakennustieto. Liike- ja palvelukiinteistön kuntoarvio. Kuntoarvioijan ohje. Kiinteistötarkastukseen valmistautuminen. RT 18-11086. Viitattu 2.3.2018

Rakennustieto. Liike- ja palvelukiinteistön kuntoarvio. Kuntoarvioijan ohje. Kuntoarvion sisältö ja laajuus. RT 18-11086. Viitattu 23.2.2018

Rakennustieto. Liike- ja palvelukiinteistön kuntoarvio. Kuntoarvioijan ohje. Kuntoarvioijien valmiudet. RT 18-11086. Viitattu 23.2.2018

Rakennustieto. Liike- ja palvelukiinteistön kuntoarvio. Kuntoarvioijan ohje. Kuntotutkimukset ja muut selvitykset. RT 18-11086. Viitattu 2.3.2018

Suomi rakentaa. Asbesti purkutöissä. päivitetty 24.2.2017. Viitattu 2.4.2018.
www.suomirakentaa.fi

Reinikainen, Erja, Salmikivi, Teppo, Liike- ja palvelurakennusten kuntoarvio Tampere Oy, Tampere, 1998. Viitattu 15.2.2018

Sanna Korhonen

Rakennustekninen kuntoarvio

Vanamon päiväkot



Sisällys

1	Yhteenveto, suositellut lisätutkimukset ja muut jatkotoimenpiteet.....	2
1.1	Yhteenveto kiinteistöstä	2
1.1.1	Kiireellisimmät korjaustarpeet	2
2	Tilojen käyttö ja toimivuus	3
2.1	Lämpötila	3
2.2	Ilmanlaatu ja vaihtuvuus.....	3
2.3	Sisäilman epäpuhtaudet.....	3
2.4	Valaistus	4
2.5	Melu	4
3	Käyttäjäkyselyn tulokset.....	5
3.1	Vesivuodot	5
3.2	Vauriot	5
3.3	Lämpötila	5
3.4	Hajuhaitat.....	6
3.5	Terveys	6
3.6	Muut havainnot.....	6
4	Kiinteistön PTS-ehdotus eli yhteenveto kunnossapitotoimenpiteistä ja lisätutkimustarpeesta	8
5	PTS-ehdotus	9
6	Kiinteistön perustiedot.....	11
7	Aikaisemmat kuntoarviot ja raportit	12
8	Kiinteistön tiedot.....	13
9	Aluerakenteiden ja rakennustekniikan kuntoarvio	14
Liite 2 Käyttäjäkysely		
Liite 3 Vanamon päiväkodin pohjapiirros		

Johdanto

Tällä rakennusteknisellä kuntoarviolla on tarkoitus selvittää Vanamon päiväkodin yleinen rakenteellinen kunto mahdollista peruskorjausta varten. Kuntoarviossa käydään läpi koko kiinteistön rakennustekniset alueet. Pohjana kuntoarvion laadinnassa käytetään RT-kortiston materiaalia.

Kuntoarvion tilaajana toimii Kajaanin kaupungin tilakeskus ja yhteyshenkilö on rakennusinsinööri Henri Summanen. Kuntoarvio suoritettiin 1.12.2017.

Rakennusteknisen kuntoarvion on tehnyt Sanna Korhonen ja Henri Summanen. LVISA-järjestelmät jätettiin tästä arviosta kokonaan pois.

Koska kyseessä on päiväkotirakennus, erityishuomion saa kiinteistön käyttöturvallisuus ja terveellisen työympäristön arviointi. Jatkossa tätä kuntoarvioita suositellaan täydentämään myöhemmin esitetyillä kuntotutkimuksilla, joilla saadaan tarkempi kokonaiskuva rakennuksen kunnosta ja peruskorjauksen kokonaiskustannuksista. Korjauksen suunnittelu ja toteuttaminen ajallaan säästää aina kunnossapidon kustannuksia.

PTS-ehdotus on suuntaa antava laskelma tulevaisuuteen tähtäävien investointien, kuten perusparannuksen, kiinteistön ylläpidon ja mahdollisen peruskorjauksen apuväline.

PTS-ehdotus kertoo kiinteistöön suositeltavien korjausten ajoituksen ja nykypäivän hintatasoon laaditun kustannusarvion 10 vuodeksi eteenpäin.

1 Yhteenveto, suositellut lisätutkimukset ja muut jatkotoimenpiteet

Tämä rakennustekninen kuntoarvioraportti sisältää yhteenvedon, PTS-ehdotuksen ja kuntoarvion rakennusteknisistä alueista. Tätä kuntoarviota voidaan täydentää tekemällä uusi kuntoarvio alueisiin, joita ei päästy tutkimaan lumitilanteen takia kuntoarviopäivänä. Yläpohjarakenteet jäivät myös tutkimatta, koska emme päässeet sinne.

Suosittelaa tekemään kuntotutkimus kiinteistön rakenteisiin.

Kuntotutkimuksia suositellaan tehtäväksi rakennuksen riskirakenteen ”valesokkelin” takia ja käyttäjäkyselyssä ilmi tulleiden vanhojen vauriokohtien takia.

1.1 Yhteenveto kiinteistöstä

Kuntoarvion kohteena on kajaanilainen yksikerroksinen päiväkotikiinteistö, joka sijaitsee Kaplaskujalla. Rakennuksen nimi oli alun perin Ylä-Teppanan päiväkoti. Rakennus valmistui vuonna 1988. Rakennukseen ei ole tehty peruskorjausta. Kiinteistön alueisiin kuuluvat aidattu piha-alue, pysäköintialue, henkilökunnan parkkialue ja viheralueet.

1.1.1 Kiireellisimmät korjaustarpeet

Kiireellisimpiä korjaustarpeita kuntoarvion ja käyttäjäkyselyn mukaan on yleisesti ottaen ovien ja ikkunoiden vaihtaminen vedon takia. Kallistuksien korjaaminen sadevesien ohjaukseen rakennuksesta ulospäin. Myös pintamateriaalien vaihtaminen olisi ajankohdasta. Pintamateriaalit ovat kuluneet ja vanhanaikaiset, eli pintakäsittely olisi paikallaan. Sisäkaton osalta suositellaan akustiikkalevyjen vaihto uusiin akustiikkalevyihin. Seinien osalta puolipanelointi pois ja seinien käsittely uudelleen. Lattiamaton vaihto uuteen lattia päällysteeseen. Wc- ja kylpyhuonetiloissa kaakeleiden uusiminen ja samalla kosteuseristeen uusiminen. Uusien väliovien ja karmien vaihtoa suositellaan. Huonejärjestyksen uusiminen ja korjaaminen vastaamaan nykyaikaa

2 Tilojen käyttö ja toimivuus

Suurin osa tiloista on käyttötärpeeseen sopivia. Osa huoneista ei ole nykyajan vaatimukset täyttäviä. Huone, jossa on uima-allas, ei ole käytössä käyttäjien mukaan kuin kaksi viikkoa vuodessa. Huoneen voisi hyödyntää esimerkiksi toimistotilaksi tai varastotilaksi, jota tuntui olevan kiinteistössä liian vähän. Myös yhden wc-tilan, joka näytti varastolta, voisi muuttaa kokonaan varastotilaksi.

2.1 Lämpötila

Rakennuksessa oli kuntoarviota tehdessä normaali lämpötila. Ikkunoista ja ulko-ovista tuli vetoa. Käyttäjäkyselyssä tuli ilmi, että rakennuksessa on kylmä lähes ympäri vuoden ja erityisesti lattian osalta. Patterit eivät lämmitä tarpeeksi, ja varsinkin viikonlopun jälkeen tilat ovat kylmät. Myös vedontunteesta oli maininta.

2.2 Ilmanlaatu ja vaihtuvuus

Käyttäjäkyselyn mukaan ilma ei vaihdu kunnolla. Huoneiden ovien pitäisi olla koko ajan auki, jolloin ilmanvaihto toimisi normaalisti.

2.3 Sisäilman epäpuhtaudet

Rakennuksen sisäkatoissa on paikoitellen akustiikkalevyjä, joissa on reikiä. Rei'istä irta toaa mineraalivillakuituja eli pienhiukkasia, jotka aiheuttavat hengitettynä terveyshaittoja. Hajuhaittoja ei tarkastushetkellä tuntunut. Käyttäjäkyselyn mukaan hajuhaittoja on havaittavissa viemärin osalta henkilökunnan tiloissa, wc-tiloissa, ulkoeteisessä, isossa varastossa, keskimmäisen osaston varastossa, uimahuoneessa, ruokailutilassa ja keittiössä. Ilmanvaihdesta johtuvaa tunkkaisuutta on myös jonkin verran havaittavissa toimistossa ja muissa tiloissa, mikäli ovet ovat kiinni.

2.4 Valaistus

Valaistus on riittävä, mutta vanhanaikainen. Käyttäjäkyselyssä valaistukseen halutaan vaihtelevuutta himmentimien asentamisella.

2.5 Melu

Rakennukseen ei kohdistu ulkopuolista meluhaittaa. Käyttäjäkyselyssä wc-tilojen kattoihin toivotaan akustiikkalevyjä, koska melutaso nousee niissä välillä liian korkeaksi.

3 Käyttäjäkyselyn tulokset

Vesivuodot ja tiedossa olevat vauriot?

Onko huomattu vesivuotoja/ vaurioita rakenteissa?

3.1 Vesivuodot

Käyttäjäkyselyn perusteella tuli ilmi, että yhdessä rakennuksen huoneessa on ollut vesivahinko katon ja seinän osalla. Tiedossa ei ole, onko tila korjattu, vaikka korjausraportissa on maininta asiasta. Kylpyhuoneen pesualtaan seinän viereen jää vesi seisomaan. Yhteen eteiseen on noussut vesi 90-luvulla.

3.2 Vauriot

Monessa käyttäjäkyselyssä tuli esille, että seinissä on paljon halkeamia sekä sokkelirakenteen kunnosta oli myös maininta.

3.3 Lämpötila

Onko rakennuksen tiloissa kylmä/kuuma?

Rakennuksessa on kylmä lähes ympäri vuoden ja erityisesti lattian osalta. Patterit eivät lämmitä tarpeeksi, ja varsinkin viikonlopun jälkeen tilat ovat kylmät.

Onko rakenteissa / rakennuksessa veto-ongelmia?

Vedon tunnetta on havaittavissa ikkunoista, ulko-ovista ja seinistä.

3.4 Hajuhaitat

Onko rakennuksessa / tilassa hajuhaittoja?

Hajuhaittoja viemärin osalta on havaittavissa henkilökunnan tiloissa, wc-tiloissa, ulkoeteisessä, isossa varastossa, keskimmäisen osaston varastossa, uimahuoneessa, ruokailutilassa ja keittiössä. Ilmanvaihdosta johtuvaa tunkkaisuutta on myös jonkin verran havaittavissa toimistossa ja muissa tiloissa, mikäli ovet ovat kiinni.

3.5 Terveys

Onko sinulle terveyteen liittyvää oireilua, jonka arvioit johtuvan työpaikan tiloista? Oireet ja niiden esiintyvyydestä tarkemmin?

Käyttäjäkyselyn perusteella terveysoireilua on paljon. Pitkittynyttä flunssaa, silmien kuivumista, huulten- ja käsien kuivumista, päänsärkyä viikoittain, nenän vuotamista ja kutinaa, poskien kuivumista ja punoitusta, käsien ja jalkojen alueella näp-
pylöitä/ihottumaa, äänen käheyttä ja hengitysteiden ongelmia.

3.6 Muut havainnot

Piha-alueelle toivotaan lisää pihavaloja ja uusi ulkovarasto tai nykyisen ulkovaraston laajennus. Parkkipaikka alueesta toivotaan isompaa. Kuraeteisistä toivotaan

isompia ja kura-altaat kunnollisilla letkuilla. Rikki olevat akustiikkalevyt pois katoista, koska niistä pölisee lasikuituvillaa ilmaan. Wc-tilojen kattoihin toivotaan akustiikkalevyjä, koska melutaso nousee niissä välillä liian korkeaksi. Ilmanvaihdon riittävyys on heikko yleisesti koko rakennuksessa. Kaikki muovimatot pitäisi vaihtaa ja sisäseinistä puolipaneelit pois. Pienet tilat ja keskustelu/suunnitteluhuone toivotaan rakennettavaksi. Uimahuone on vähällä käytöllä, joten voiko siitä tehdä vaikka keskustelu/suunnitteluhuoneen. Pistorasioita on liian vähän. Valaistukseen halutaan vaihtelevuutta himmentimien asentamisella.

4 Kiinteistön PTS-ehdotus eli yhteenveto kunnossapitotoimenpiteistä ja lisätutkimustarpeesta

PTS-ehdotuksessa esitetään mahdollisten toimenpiteiden suositeltava kustannusennuste ja toteutusvuosi. Pääjärjestelmänimikkeille annetaan omat kuntoluokat. Ehdotukseen ei merkitä pieniä vikakorjauksia, heti korjausta vaativia kohteita, vuosittain tapahtuvia huoltotoimenpiteitä, eikä lisätutkimustarpeita. PTS-ehdotus on laadittu 10 vuodeksi eteenpäin, ja hinnat eivät sisällä arvonlisäveroa. Kustannukset ovat vuoden 2018 kustannustasossa.

Kuntoluokka	Kuvaus
5	uusi, ei toimenpiteitä seuraavan 10 vuoden aikana.
4	hyvä, kevyt huoltokorjaus 6...10 vuoden kuluessa
3	tydyttävä, kevyt huoltokorjaus 1...5 vuoden kuluessa tai peruskorjaus 6...10 vuoden kuluessa
2	välttävä, peruskorjaus 1...5 vuoden kuluessa tai uusiminen 6...10 vuoden kuluessa
1	heikko, uusitaan 1...5 vuoden kuluessa

Taulukko 1 Kuntoluokat

Kuntoluokka kertoo päänimikkeen kunnan ja sen korjaustarpeen kiireellisyyden. Luokittelu kertoo kuntoarvioijan arvion kohteen kunnosta. Tämän avulla rakennuksia ja rakennusosia voidaan vertailla toisiinsa. (Taulukko 1)

[illegible]

6 Kiinteistön perustiedot

Kiinteistö			
Kiinteistön nimi	Vanamon päiväkoti		
Kiinteistön osoite	Kaplaskuja 3 87250 KAJAANI		
Kiinteistötunnus	205-10-47-3		
Kiinteistön omistaja	Kajaanin kaupunki		
Ylläpitäjä (Haltiaakoodi)	Kajaanin kaupunki		
Laajuustiedot (yhteensä)			
Tilavuus (m3)	1 870	Lämmitettävä tilavuus (m3)	0
Bruttoala (m2)	0	Kerrosala (m2)	602
Hyötöala (m2)	589	Tontin pinta-ala (m2)	2 693
Muuta			
Kiinteistön pääkäyttötarkoitus	Hoitoalan rakennukset		
Kiinteistön liikeidea	Varhaiskasvatus		
Lisätiedot			

Rakennus			
Rakennustunnus	1680	Valmistumisvuosi	1988
Rakennuksen käyttö	Päiväkotikäyttö		
Käyttötarkoitukseluokittelu			
Perusparannusvuodet			
Kerrosalu (maanpäälliset)	1	Kerrosalu (maalaiset)	
Tilavuus (m3)	1 870	Lämmitettävä tilavuus (m3)	
Bruttoala (m2)		Kerrosala (m2)	602
Hyöttyala (m2)	589		
Porraskäytäviä (kpl)		Ulko-ovia (kpl)	
Rakenteet			
Julkisivumateriaali	Puu		
Runkomateriaali	Puu		
Kattotyyppi	Harjakatto		
Katemateriaali	Huopa (limitetty poltettu sauma)		
Perustukset	Antura/perusmuuriperustus, maanvarainen laatta, kantava puurunko		
Ikkunat	MSK		
Järjestelmät			
Lämmitysmuoto	Kaukolämpö, tilausteho 79 kW	Lämmönjakojärj.	Vesikiertoinen patteri- ja ilmalämmitys
Ilmanvaihtojärjestelmä	Koneellinen tulo- ja poistoilmanvaihto	Lto-järjestelmä	Ei ole
Jäähdytysjärjestelmä		Mika?	
Turvavalaistusjärjestelmä		Mika?	
Sprinklerjärjestelmä		Mika?	
Paloilmoitinjärjestelmä		Mika?	
Palovaroitinjärjestelmä	On	Mika?	Sähköverkkoon kytketyt palovaroittimet
Kulunvalvontajärjestelmä		Mika?	
Videovalvontajärjestelmä		Mika?	
Rikosilmoitinjärjestelmä	On	Mika?	
Antennijärjestelmä	On	Mika?	
Atk-järjestelmä		Mika?	
Muu järjestelmä		Mika?	
Lisätiedot järjestelmistä	Kohteessa on rakennusautomaatiojärjestelmä TAC Vista		
Erikoislaitteet			
Nosto-ovet (kpl)		Koneportaat (kpl)	
Henkilohissi (kpl)		Tavarahissi (kpl)	
Saunat (kpl)		Vaestösuoja (luokka/kpl)	
Uima-altaat (kpl)		Vaestösuoja (m2)	
Muuntamo (on/ei)			
Lisätiedot erikoislaitteista			

7 Aikaisemmat kuntoarviot ja raportit

Ilmanvaihdon päälaitteet on uusittu vuonna 2013 ja samalla poistettu iv-järjestelmästä äänieristeet.

8 Kiinteistön tiedot

Tarkastusaika: 1.12.2017

Säätila ulkona: -2,5 astetta

Sisälämpötila: 21 astetta

Sääolosuhteet: Tyyni ilma

Kohde: Kaplaskuja 3, 87250 Kajaani

Isännöitsijä: Kajaanin kaupunki

Käytetyt välineet: Digitaalikamera, taskulamppu, rullamitta, pintakosteusmittari
(Gann hydrotest lg1)

9 Aluerakenteiden ja rakennustekniikan kuntoarvio

Kuntoarvion tuloksista kerrotaan seuraavassa järjestyksessä:

- Kuvataan olemassa olevan järjestelmän perustiedot ja ominaisuudet, eli **rakennekuvaus**.
- Todetaan kohteessa **tehdyt havainnot**.
- Annetaan **toimenpide-ehdotukset**. Ehdotuksiin ei ole sisällytetty vuosittain toistuvia huoltotoimenpiteitä, mutta kiireelliset tekemättömäksi todetut huoltotoimenpiteet on esitetty.



Kuva 1. Asemapiirustus

1 RAKENNUSOSAT

11 Alueosat

111 Maaosat

116 Kuivatusosat

Rakennekuvaus:

Sadevesi- ja salaojasuunnitelmista ei ollut käytettävissä olevia piirustuksia. Sadevedet johdetaan suoraan ränniputkista maan alla oleviin kaivoihin. Rakennus on salaojitettu halkaisijaltaan 100 mm muovisella salaojaputkella. Kaivojen koko 400 mm, materiaali on betonia ja teräsbetonia. Kaivojen kannet ovat valurautaa. Tarkastuskaivojen kokonaismäärä ei tiedossa lumipeitteen takia. Kallistuksia ei juuri ole. (KL 1)

Havaintoja:

Kallistuksia ei lumitilanteen takia juuri seinän vierestä näkynyt paitsi sisääntulojen kohdilta ja aurattujen pihaväylien kohdilta. Sisääntulon kohdalta katsottuna kallistuksia seinästä ulospäin ei ollut. Tarkastuskaivoihin menevien putkin käyttötarkoitus on epäselvä.

Toimenpide-ehdotukset:

-Riittävien kallistuksien lisääminen koko alueelle, rakennuksen kivijalasta ulospäin. Erityisesti sisäänkäyntien edestä. Näin turvataan sadevesien poistuminen pois perustuksesta.

-Salaojaputkien huuhtelu tulee suorittaa viiden vuoden välein ja samalla tehdään salaojakaivojen lietepesien puhdistus, toimivuuden parantamiseksi.



Kuva 2. Sisäänkäyntialue



Kuva 3. Sadevesiviemäröinnin tarkistuskaivo



Kuva 4. Syökytorvi rakennuksen leikkialueen puoleisessa kulmassa

113 Päällysteet

Rakennekuvaus:

Lumitilanteen takia liikenne- ja pysäköintialueiden kuntoa emme pystyneet tutkimaan. Myös aidatun leikkihiha-alueen kuntoa ei pystytty tutkimaan. Aidatun alueen kulmassa on harvaoksainen, kevyt puu ja myös kauempana rakennusta muutamia pikkupuita. Muu kasvillisuus ei tiedossa.

Havainnot:

Alue on hyväkuntoinen talviaikana.



Kuva 5. Asiakkaiden pysäköintialue



Kuva 6. Henkilökunnan pysäköintialue

114 Alueen varusteet

Rakennekuvaus:

Aidan ulkopuolella on henkilökunnan autopaikat ja asiakaspysäköintipaikat. Henkilökunnan paikoitusalueen vierestä löytyy jätekatos, maton tamppausteline, hiekoitusastia. Aidan alueen sisäpuolelta on kaksi kylmää ulkovarastoa. Käyttäjäkyselyssä tuli ilmi että piha-alueelle toivotaan uusi ulkovarasto tai vanhan ulkovaraston laajennus. (KL 3)

Havaintoja:

Roskakatos ja varastot ovat hyväkuntoisia. Matontamppausteline on huonokuntoinen, ruostunut ja notkahtanut.

Toimenpide-ehdotukset:

- Uusi maton tamppausteline.
- Uuden ulkovaraston rakentaminen.



Kuva 7. Roskakatos



Kuva 8. Mattojen tamppausteline



Kuva 9. Ulkovarasto

Alueen rakenteet

Rakennekuvaus:

Pihaa ympäröi lauta-aita, jossa on lukittava metallirunkoinen portti ja alue on rajattu kah-teen eri alueeseen. Pihalta löytyy useita leikkipaikkavälineitä, joiden kuntoa ei pystynyt tarkastelemaan lumen takia. (KL 5)

Havaintoja:

-Maalattu lauta-aita on hyväkuntoinen ja siisti, samoin metallirunkoinen portti.

-Portin lukitus voimakkaalla magneetilla ja salvalla. Portti on turvallinen.



Kuva 10. Portti aidatulle piha-alueelle



Kuva 11. Piha-alue

12 TALO OSAT

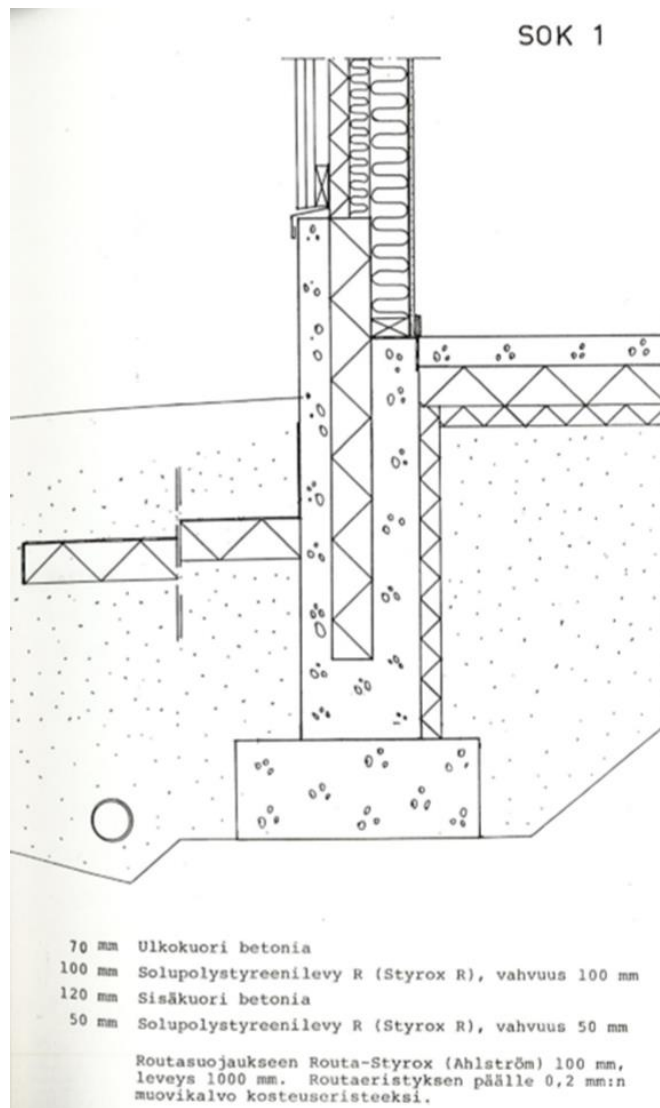
121 Perustukset:

Rakennekuvaus:

Perustuksena on paikalla valetut teräsbetonianturat ja perusmuuri. Perusmuurissa ulko-kuori betoni 70 mm, Solupolystyreenilevy R 100 mm, sisäkuori 120 mm betoni ja sisäpuolen eristeenä solupolystyreenilevy R 50 mm. Routaeristeenä Routa-Styrox 100 mm, jonka päällä 20 mm muovikalvo kosteuseristeenä. Perusmuurin pinnoitteena maali. (KL 5)

Havaintoja:

Perusmuuri on yleisilmeeltään siisti, joissain kohti näkyvissä pakkasrapaumaa.



Kuva 12. Sokkelin detaljikuva



Kuva 13. Sokkeli koillisen puolelta

122 Alapohja

Rakennekuvaus:

Alapohjana toimii maanvarainen laatta, jonka alla on EPS-eristeet (routa styrox). Eristeiden alla on 20 cm paksuinen salaojitussorakerros ja sen päällä on hienorakeisempaa soraa. Laatta on valettu yhtenä kerroksena, paksuus 70 mm, alla solulevy 100 mm.

Havainnot:

Käyttäjäkyselyyn viitaten: Yhteen eteiseen on noussut vesi 90-luvulla. Kohde on altis kosteusvauriolle. Koska perustuksena on valesokkelirakenne, niin kyseessä on ns. riskirakenne. Valesokkeli on selitetty tarkemmin opinnäytetyön alussa, nimikkeistössä, sekä kuvassa 12.



Kuva 14 Eteinen, johon tullut kosteusvaurio 90-luvulla

123 Runko

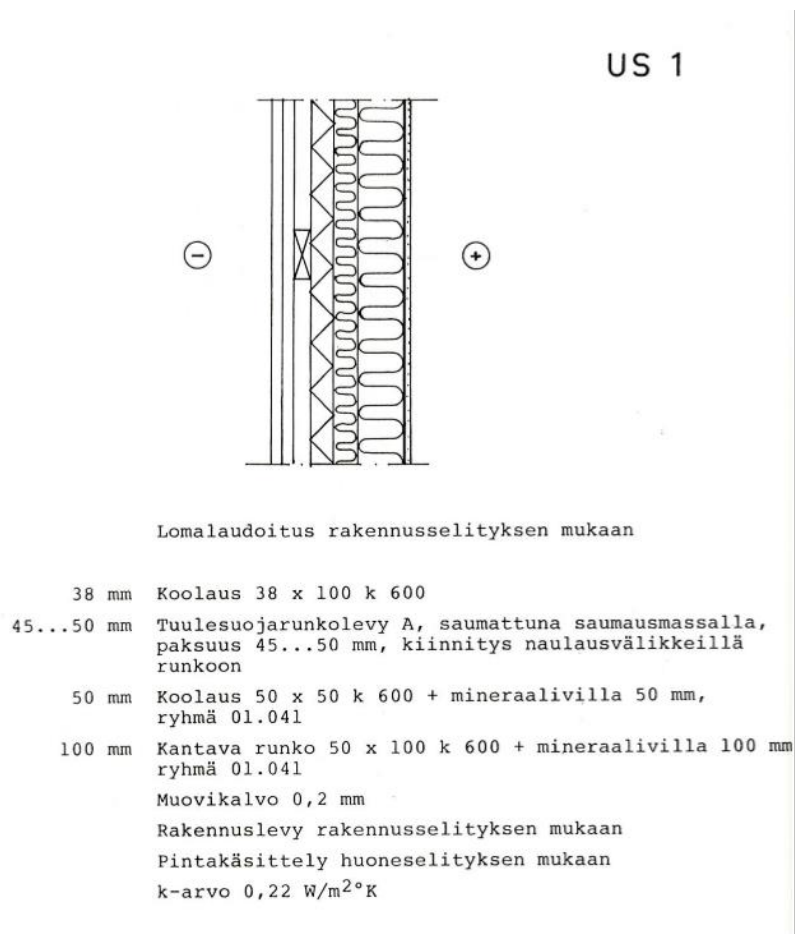
1232 Kantavat seinät

1233 Pilarit

Rakennekuvaus:

Rakennuksen ulkoseinissä kantava puurunko 50 mm x 100 mm ja sisällä kantavat tiili-muuratut väliseinät. (KL 5)

Havainnot: Kantavien rakenteiden osalta ei korjaustarpeita havaittu.



Kuva 15. Ulkoseinän detaljikuva

1236 Yläpohja

Rakennekuvaus:

Yläpohja on rakennettu pääosin puurakenteisista ristikoista rakennesuunnitelman mukaan.

Havaintoja: Yläpohjaa ei kuntoarviossa käyty katsomassa.

124 Julkisivut

Rakennekuvaus:

Ulkoseinien alaosa pystyyn asennettu maalattu puuverhous 19 x 100 mm ja yläosassa rimoitus 32 x 32 mm sekä 19 x 75 mm. (KL 5)

Havainnot:

Maalipinta ja yleisilme hyväkuntoinen ja siisti.



Kuva 16. Julkisivua koillisen suunnasta



Kuva 17. Ulkoseinän pystyrimoitusverhous

1242 Ikkunat

Rakennekuvaus:

Puurakenteiset ikkunat ovat sisään aukeavia ja kolmikerroslasilla olevia. Karmit mäntyä, karmin ulkosivut painekyllästettyä mäntyä kuten ulkopuite. Muut puitteet mäntyä. Alalistat alumiinia. (KL 1)

Huomioitavaa:

Ikkunat ovat suhteellisen huonokuntoiset ja vetoa tapahtuu paljon. Käyttäjäkyselyssä tuli myös ilmi ikkunoiden osalta veto ongelmia. Jonkin verran kuluneet pinnoitteet.

Toimenpide-ehdotukset:

Uusien ikkunoiden vaihto.



Kuva 18. Puurakenteinen ikkuna

1243 Ulko-ovet***Rakennekuvaus:***

Metallirakenteiset ulko-ovet on valmistettu terärakenteisina erikoispiirustusten mukaan. Ulko-ovissa on kolminkertainen eristyslasi. Osa ulko-ovista metallirunkoisia paneloituja ovia. Paneeli kuultomaalattua mäntyä. (KL 1)

Huomioitavaa:

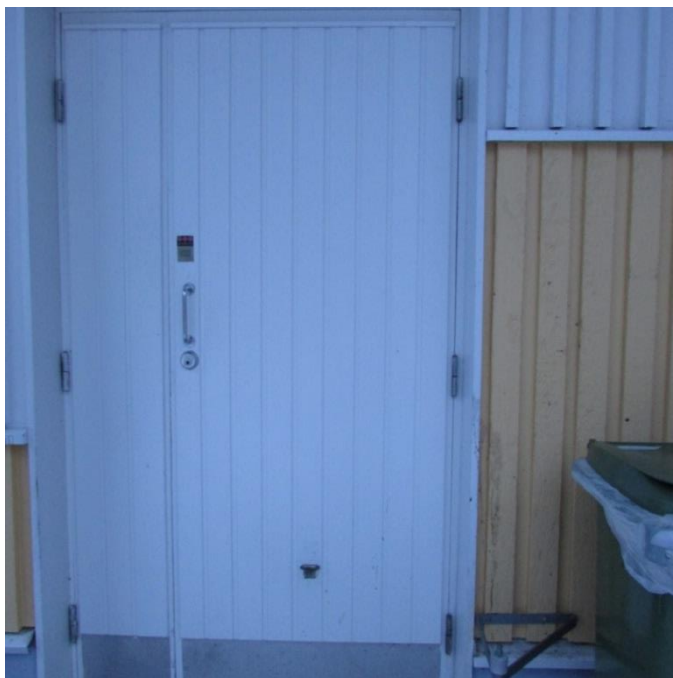
Ulko-ovet ovat jo vanhat ja käyttäjäkyselyn mukaan ulko-ovista vetää. Voimakasta vedontunnetta oli havaittavissa ovien läheisyydessä.

Toimenpide-ehdotukset:

Uusien ulko-ovien vaihtaminen.



Kuva 19. Yhden pääsisäänkäynnin ulko-ovi



Kuva 20. Paneloitu ulko-ovi koillisen sivulla

125 Ulkotasot

1252 Katokset

Sisäänkäyntien katokset hyväkuntoiset ja maalipinta on siisti. Katoksien pilarit maalatut ja hyväkuntoiset. (KL 5)



Kuva 21. Ulkokatos, koillisen suunnassa, oikeassa rakennuksen reunassa

126 Vesikatot

Rakennekuvaus:

Vesikaton muotona on harjakatto. Katteena on kumibitumikermi, limitetyllä ja kuumaliimatulla saumalla. Alus- ja otsalaudoitus siistikuntoinen. Räystäskourut hyvässä kunnossa. Talotikkaat hyväkuntoiset.

Huomioitavaa:

Emme päässeet katolle lumi- ja jäätilanteen takia, joten vesikaton kunto ei tiedossa.



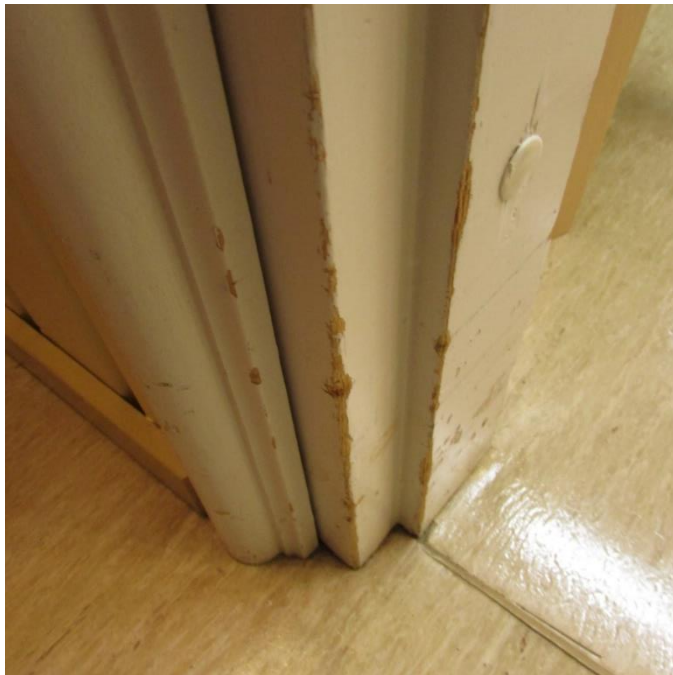
Kuva 22. Vesikatto



Kuva 23. Katon alus- ja otsalaudoitusta.

13 Tilaosat

Tilapinnat ovat suurimmalta osalta alkuperäiset. Väliseinät ovat osa tiilimuurattuja ja osa kipsilevyseiniä. Väliseinät on perustettu lattian betonilaatan päältä. Katossa kipsilevy ja osittain akustiikkalevyt. Seinillä puolipaneeli ja lattiassa muovimatto.



Kuva 24. Ovien karmien maalipinnat ovat kuluneita.



Kuva 25. Puolipaneeli seinissä ja muovimatto lattiassa.

Huonetilat ja käytävät

Kahdella pääkäytävällä teräksiset palo-ovet, jotka ovat itsestään sulkeutuvia ja salpautuvia. Ovet ovat yleisesti aina kiinni. Väliovet ovat laakaovia. Seinissä maalattu mäntyinen puolipaneeli ja yläosa maalattu kipsilevy. Katto maalattua kipsilevyä, osassa kohtaa akustiikkalevyjä. Lattia muovimattoa. (KL 3)

Huomioitavaa:

Osa akustiikkalevyistä rikkiäisiä ja reikäisiä. Rikkiäisistä akustiikkalevyistä kantautuu sisäilmaan mineraalivillakuituja eli pienhiukkasia, jotka huonontavat ilman laatua. Väliovien karmit huonokuntoiset, maali kulunut alaosasta pois. Puolipaneeli ”vanhanaikainen”. Puolipaneelin jalkalistaan jää paneelin välin raot auki, kerää huomattavasti pölyä ja roskaa, hankala siivota. Käyttäjäkyselyn mukaan seinissä halkeilua. Laakaovet kuntoon välttävät.

Toimenpide-ehdotukset: Akustiikkalevyjen uusiminen. Mahdollisesti väliovien ja karmien uusiminen. Lattian pinnoitteen uusiminen. Puolipaneelin poistaminen. Halkeilujen korjaaminen.



Kuva 26. Käytävä

Ryhmähuoneet

Rakennekuvaus:

Seinissä maalattu kipsilevy ja puolipaneeli. Lattiassa muovimatto. Sisäkatto kipsilevyä ja osassa kohtaa akustiikkalevyjä. (KL 3)

Huomioitavaa:

Huoneet suhteellisen hyväkuntoiset. Osassa huoneita tunkkainen haju.

Toimenpide-ehdotukset:

Akustiikkalevyjen poisto ja uusien laittaminen tilalle. Puolipaneeli pois ja seiniin uusi maalipinta. Lattioiden muovimatto uusitaan.



Kuva 27. Ryhmähuone

Keittiö

Rakennekuvaus:

Seinät laatoitettu. Lattiassa akryylipinnoite. Keittiössä tehty jossain vaiheessa pienimuotoista perusparannusta. Kylmiöt purettu, tilalle laitettu kylmäkaapit. (KL 5)

Huomioitavaa:

Keittiö on hyväkuntoinen.



Kuva 28. Keittiö



Kuva 29. Kylmälaitteet

Wc- ja märkätilat

Rakennekuvaus:

Seinissä alkuperäinen kaakelointi. Lattiamateriaalina muovimatto, jonka reunat nostettu seinälle noin 10 cm. Alkuperäiset kalusteet. (KL 3)

Huomioitavaa:

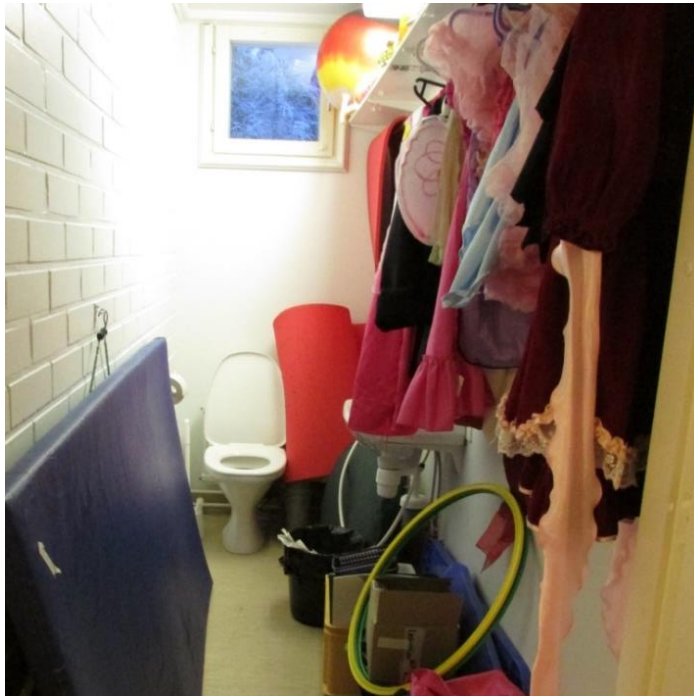
Seinissä kalusteiden poistamisesta johtuvia reikiä, mahdollinen kosteusriski. Seinäpatterista maali lohkeillut. Käyttäjäkyselyn mukaan yhden kylpyhuoneen pesualtaan seinän viereen jää vesi seisomaan.

Toimenpide-ehdotus:

Seinäkaakeloiden ja lattian uusiminen. Seinissä olevien reikien paikkaus kosteusvaurioriskin poistamiseksi.



Kuva 30. Wc- ja märkätilat



Kuva 31. Wc-varastotila



Kuva 32. Wc

Tilavarusteet***Rakennekuvaus:***

Rakennuksen kalusteet ovat kiintokomeroita, -tasoja, -kaapistoja ja -seinäsänkyjä. Eteistilassa naulakoita, penkkejä. (KL 5)

Huomioitavaa:

Kalusteet ikäisekseen hyväkuntoisia.



Kuva 33. Kuraeteisen kalusteita



Kuva 34. Aulatilán kalusteita



Kuva 35. Ryhmähuoneen kalusteita

LIITE 2 KÄYTTÄJÄKYSELY Vanamon päiväkot

8.11.2017

Olen Kajaanin ammattikorkeakoulun neljännen vuosikurssin opiskelija ja teen opinnäytetyönä kuntoarvion/tutkimuksen Vanamon päiväkotikiinteistöön viikolla 48.

Teen opinnäytetyön Kajaanin kaupungin tilakeskuksen kanssa yhteistyönä tulevaa rakennuksen peruskorjausta pohjustaen. Kuntoarvion tulen tekemään yhdessä Tilakeskuksen rakennusinsinööri Henri Summasen kanssa. Kuntoarvio tehdään aistinvaraisin menetelmin. Kuntoarvion tekemisen aikana tiloja voidaan käyttää normaaliin tapaan. Käyttäjäkysely on tärkeä osa kuntoarvion tekemistä koska siitä saa tärkeää esitietoa tulevaa arviota varten, joten kaikki käyttäjien ja huoltohenkilöstön tekemät huomiot sekä havainnot kiinteistön osalta ovat tärkeitä. Kyselyssä ilmi tulleita asioita käytetään apuna kuntoarviota tehdessä ja mahdollisten ongelmakohtien tutkimisessa.

Käyttäjäkyselyllä on tärkeä osa itse kuntoarvion tekemisessä koska sillä luodaan ennakkotieto kiinteistön käytön aikaisista havainnoista. Kiinteistön rakenteisiin, tekniikkaan ja yleisilmeeseen kuuluvat asiat ja niiden kirjaaminen auttavat mahdollisimman kattavan kokonaiskuvan saamisessa. Tutkimus ja kysely tehdään syksyn aikana mutta vastauksissa kannattaa ajatella kiinteistön ympärivuotisen käytön tuntemuksia/kokemuksia.

Mukaan käyttäjäkyselyyn tulee Vanamon päiväkodin pohjapiirustus, johon voi merkitä numeroimalla ja selittämällä havaitut ongelmakohdat. Lisätietoja voi kirjoittaa myös samaan yhteyteen. Kaikki tieto on tärkeää. Raporttiin ei tule kyselyyn vastanneiden tietoja, vaan ne käsitellään nimettöminä.

Vastausaikaa 17.11.2017 saakka.

Kiitos vastauksestanne!

Sanna Korhonen

KÄYTTÄJÄKYSELY / KYSELYLOMAKE

VESIVUODOT JA TIEDOSSA OLEVAT VAURIOT

Onko huomattu vesivuotoja/vesivaurioita rakenteissa?

- ❖ ajankohta
- ❖ sijainti

Onko silmillä havaittavia vaurioita rakenteissa?

- ❖ ajankohta
- ❖ vaurio
- ❖ sijainti

LÄMPÖTILA

Onko rakennuksen tiloissa kylmä/kuuma?

- ❖ ajankohta (kevät, kesä, syksy, talvi)
- ❖ sijainti

Onko rakenteissa/rakennuksessa veto-ongelmia?

- ❖ ikkunat, ovet, seinät
- ❖ sijainti

HAJUHAITAT

Onko rakennuksessa/tilassa hajuhaittoja?

- ❖ home, viemäri, muut
- ❖ ajankohta
- ❖ sijainti

TERVEYS

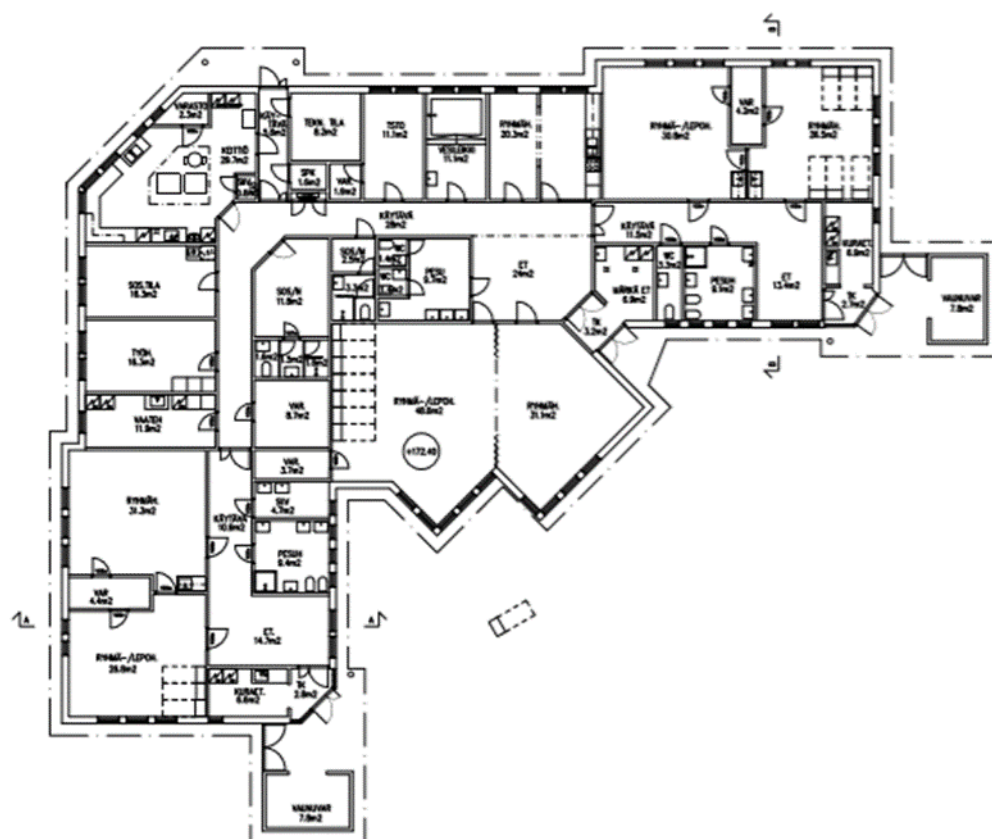
Onko sinulle terveyteen liittyvää oireilua, jonka arvioit johtuvat työpaikan tiloista? Oireet ja niiden esiintymisestä tarkemmin?

MUUT HAVAINNOT JA MERKKINNÄT/SELITYKSET LIITTYEN POHJAPIIRUSTUKSEEN:

Vastaajan tiedot (vapaaehtoinen)
Nimi

Osasto tai tila, jossa työskentelet säännöllisesti

Liite 3 Pohjapiirros



Kuva 1. Vanamon päiväkodin pohjapiirros